

請求の範囲 (Claims)

1. 基材上に金属間化合物の被覆層を形成する方法であって、基材上に第1の物質を堆積する工程と、第2の物質を第1の物質上に吐出する工程を含み、第1の物質と第2の物質とを反応させることにより、基材上に金属間化合物の被覆層を形成する方法。
2. 複数の基材を金属間化合物で溶接する方法であって、基材上に第1の物質を堆積する工程と、第2の物質を第1の物質上に吐出する工程を含み、第1の物質と第2の物質を反応させながら溶接被覆することにより、複数の基材を接合する方法。
3. 基材の表面に基材と融合した肉盛り被覆層を形成する請求項1又は請求項2に記載の方法。
4. 第1の物質が、ニッケル、コバルト、鉄、ニオブ、バナジウム、モリブデン、タンクステン、クロムおよびタンタルから選択された少なくとも一種の金属で構成されている請求項1又は請求項2に記載の方法。
5. 第2の物質が、アルミニウムおよびチタンから選択された少なくとも一種の金属で構成されている請求項1又は請求項2に記載の方法。
6. 基材を構成する物質が、鉄、ニッケル、コバルト、アルミニウムおよびニオブから選択された少なくとも一種で構成された金属又は合金である請求項1又は請求項2に記載の方法。
7. 基材を構成する物質が、第1の物質および第2の物質から選択された少なくとも一種の金属、又は類似の金属で構成されている請求項1又は請求項2に記載の方法。

8. 第1の物質を、粉末状の形態又は溶融状態で基材上に堆積させ、堆積した第1の物質上に、第2の物質を、溶融状態又は粉末状の形態で吐出させる方法において、第1の物質および第2の物質のうち少なくとも一方の物質を溶融状態で用いる請求項1又は請求項2に記載の方法。

9. 第1の物質がセラミックスを含有する請求項1又は請求項2に記載の方法。

10. 粉末状又は溶融状態の第1の物質が、アルミニウム、イットリウム、チタン、ジルコニウム、ハフニウムおよび珪素から選択された少なくとも一種の金属の酸化物、炭化物、窒化物又は硼化物で構成された粉末状又は繊維状セラミックスを含有する請求項1、請求項2又は請求項9に記載の方法。

11. 第1の物質と第2の物質との反応を利用して、金属間化合物、セラミックス分散型金属間化合物、又は窒化物含有金属間化合物で構成された被覆層を形成する請求項1又は請求項2に記載の方法。

12. 基材上に堆積した第1の物質上に、第2の物質を吐出して金属間化合物層を形成する工程と、この金属間化合物層上に第1の物質を堆積させ、堆積した第1の物質上に第2の物質を吐出して金属間化合物層を積層する工程とを経ることにより、コンピュータ制御システムを利用して3次元的造形物を作製する方法。

13. 第1の物質と第2の物質との反応により、基材上に金属間化合物の被覆層を形成するための装置であって、第1の物質を基材上に堆積させるためのユニットと、第2の物質を第1の物質上に吐出させるためのユニットと、第1の物質および第2の物質のうち少なくとも一方の物質を溶融させるためのユニットとを備えている被覆装置。